

I, ALEX XIA, DECLARE:

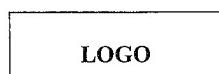
1. I AM FULLY COMPETENT TO TRANSLATE FROM CHINESE INTO ENGLISH.
2. I HEREBY CERTIFY THAT THE ATTACHED TRANSLATION IS A FULL, COMPLETE AND ACCURATE RENDITION FROM THE CHINESE DOCUMENT INTO ENGLISH.

I DECLARE UNDER PENALTY OF PERJURY UNDER THE LAWS OF THE STATE OF CALIFORNIA THAT THE FOREGOING IS TRUE AND CORRECT.

EXECUTED THIS 15<sup>TH</sup> DAY OF AUGUST, 2008 AT ALHAMBRA, CALIFORNIA.

SIGNED: \_\_\_\_\_

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Yifan Xia".



## [12] THE SPECIFICATION FOR THE UTILITY MODEL PATENT

[21] ZL PATENT NUMBER 02254248.5

[45] PATENT ISSUE DATE: August 20, 2003

[11] PATENT ISSUE NUMBER.: CN 2566999Y

[22] Application Date: 2002.09.09  
[21] Application Num.: 02254248.5  
[73] Patentee: My Hand Industrial Co.,Ltd.  
Address: 3 Tzu Chiang 2<sup>nd</sup>., Nankang Industrial Park, Nan Tou Municipality, Taiwan Province  
[72] Designer: LIN, JIANGUO

[74] Patent Agency:  
Shanghai Patent & Trademark Law Office, LLC..  
Agent: REN, Yongwu  
  
1 page for claims, 6 pages for patent specification, 7 pages for accompanying diagrams

[54] THE TITLE OF THE UTILITY MODEL: An Electric Tool with Removable Switch Stand of Power Supply

### [57] ABSTRACT

This utility model involves an electric tool with removable switch stand of power supply that can be used to power the drilling of a tool head with its features like: its external shell has a bottom that serves as a defining and containing space. The motor is set inside the shell. The driving unit has a driving part that can be used to connect with the tool head to be driven by the motor. The switch stand of the power supply includes a case with a connection part and an adaptor for the power supply set inside the case. The removable connection part can be installed inside the containing space via the opening at the bottom to enable the adaptor for the power supply to be connected electrically with the motor. One end of the power cord is connected with the adaptor for the power supply, whereas the other end can be used to connect electrically with an external power supply to provide the motor with power source.

Diagram

**Electric tool having disassembled and changed power socket**

**Publication number:** CN2566999Y  
**Publication date:** 2003-08-20  
**Inventor:** LIN JIANGUO (CN)  
**Applicant:** YIGUO IND CO LTD (CN)  
**Classification:**  
- **international:** B25F5/00; B25F5/00; (IPC1-7): B25F5/00  
- **European:**  
**Application number:** CN20022054248U 20020909  
**Priority number(s):** CN20022054248U 20020909

[Report a data error here](#)

Abstract not available for CN2566999Y

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02254248.5

[45] 授权公告日 2003 年 8 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 2566999Y

[22] 申请日 2002.09.09 [21] 申请号 02254248.5

[73] 专利权人 义国工业股份有限公司

地址 台湾省南投市南岗工业区自强二路 3  
号

[72] 设计人 林健国

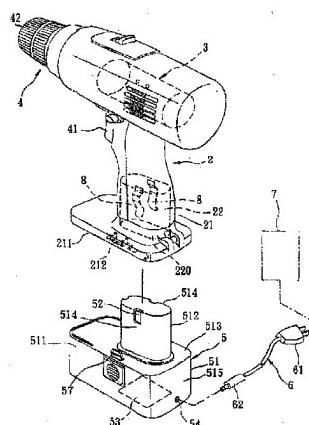
[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所  
代理人 任永武

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 7 页

[54] 实用新型名称 具有可拆换电源闸座的电动工具

[57] 摘要

本实用新型涉及一种具有可拆换电源闸座的电动工具，适用于驱动一工具头旋转，其特点是：该外壳具有一界定一容置空间的底部，该马达安置于外壳内，该驱动单元具有一适用于与工具头衔接并由马达驱动的驱动件，该电源闸座包括一具有一插接部的壳体，及一安置于壳体的电源转接器，插接部可拆卸地由底部开口装入容置空间中，使电源转接器与马达电性连接，该电源线一端与电源转接器连接，另端适用于与一外部电源电性连接，以提供电源给马达。



1. 一种具有可拆换电源闸座的电动工具，其特征在于：

一外壳，呈预定形状的中空壳体，并具有一界定出一容置空间的底部，且该容置空间具有一开口；  
一马达，安置于该外壳内部；  
一驱动单元，具有一适用于与该工具头衔接并可被马达驱动旋转的驱动件；

一电源闸座，包括一具有一插接部的壳体，及一安置于该壳体内的电源转接器，该壳体的插接部可拆卸地由该外壳的底部开口安装于该容置空间内，并使得该电源转接器与该马达形成电性连接；及

一电源线，一端与该电源转接器电性连接，另一端适于与一外部电源电性连接。

2. 如权利要求 1 所述的具有可拆换电源闸座的电动工具，其特征在于：

该电源闸座还包括一与该电源转接器并联的充电装置。

3. 如权利要求 2 所述的具有可拆换电源闸座的电动工具，其特征在于：

该外部电源提供一直流电源，其中，该马达为一直流马达，且该电源转接器为一直流电源转接器。

4. 如权利要求 2 所述的具有可拆换电源闸座的电动工具，其特征在于：

该外部电源提供一交流电源，其中，该马达为一直流马达，且该电源转接器为一交流/直流电源转接器。

5. 如权利要求 1 所述的具有可拆换电源闸座的电动工具，其特征在于：

该电源线的一端是直接与电源转接器电性连接。

6. 如权利要求 1 所述的具有可拆换电源闸座的电动工具，其特征在于：

该电源闸座还包括一形成于该壳体的一外壁面并与该电源转接器电性连接的插座，且该电源线的一端形成一可脱离地插接于该插座的输出插头。

## 具有可拆换电源闸座的电动工具

### (1) 技术领域

本实用新型涉及一种电动工具，特别是涉及一种交直流两用的电动工具。

### (2) 背景技术

参阅图1，以往一种携带式的电动工具1，其电源的供应方式，是在一外壳11底部呈可拆卸地安装有一电源闸座12，该电源闸座12内部植入一直流电池(未图示)，以供应直流电源给该电动工具1进行驱动使用。而虽然此类型的电动工具1具有容易携带的好处，无需外部电源接线供电，而可随身携带使用，但是，该电源闸座12的电量有限，一般大约只能连续使用15-20分钟而已，所以，当电池电力被消耗后，驱动的马力即大幅减小而无法继续使用，因此，当需要工作时间较长时，就得要频繁地充电，相当麻烦且不便，并会影响工作效率。

一般交流供电的电动工具虽具有供电稳定的优点，但是，却会受限于工作环境没电可插接而无法使用。而携带式的电动工具虽可直接供电，但是却有蓄电量不耐久用的缺失。所以一般插电式交流电动工具与携带式直流电动工具，其各有利弊而无法两全其美。

另外，业界有一种交、直流两用的电动工具，该电动工具包括有一交、直流两用的驱动马达，且内建有一电池，以及同时外接有一电源线，并利用一切换开关来控制。当切换开关切换为交流供电时，可借由外部的交流电源接线供电，驱使交流马达转动，以获得较大输出马力，当切换为直流供电时，则借由电动工具内建的电池，以驱动直流马达转动，而获得较小输出马力。虽然这种交、直流两用的电动工具适用性广，但是，却存在有交、直流两用马达本身成本高昂的缺失，以及为配合两用性，其控制电路较复杂，且较容易故障，维修不易。

### (3) 实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种借由不同供电方式，可配合不同工作环境的选用，使用简便，供电稳定且充足的具有可拆换电源闸座的电动工具。

本实用新型的具有可拆换电源闸座的电动工具，适用于驱动一工具头旋转，该电动工具包含一外壳、一马达、一驱动单元、一电源闸座，及一电源线，其特点是：该外壳呈预定形状的中空壳体，并具有一界定出一容置空间的底部，且该容置空间具有一开口。该马达是安置于该外壳内部。该驱动单元具有一适用于与该工具头衔接并可被马达驱动旋转的驱动件。该电源闸座包括一具有一插接部的壳体，及一安置于该壳体内的电源转接器，该壳体的插接部是可拆卸地由该外壳的底部开口安装于该容置空间内，并使得该电源转接器与该马达形成电性连接。该电源线其一端与该电源转接器电性连接，另一端适用于与一外部电源电性连接，以提供电源给该马达。

为进一步说明本实用新型的目的、结构特点和效果，以下将结合附图对本实用新型进行详细的描述。

#### (4) 附图说明

图 1 是以往电动工具的立体图。

图 2 是本实用新型第一较佳实施例的具有可拆换电源闸座的电动工具的立体图。

图 3 是该第一较佳实施例的一供电路的方块流程图。

图 4 是相类似于图 3 的一方块流程图，说明本实用新型第二较佳实施例的具有可拆换电源闸座的电动工具。

图 5 是相类似于图 3 的一方块流程图，说明本实用新型第三较佳实施例的具有可拆换电源闸座的电动工具。

图 6 是相类似于图 4 的一方块流程图，说明本实用新型第四较佳实施例的具有可拆换电源闸座的电动工具。

图 7 是一立体图，说明一电源闸座与一电源线的连接状态。

#### (5) 具体实施方式

参阅图 2，本实用新型第一较佳实施例的具有可拆换电源闸座的电动工具

包含一外壳 2、一马达 3、一驱动单元 4、一电源闸座 5、一电源线 6，及二第一导电片 8。

该外壳 2 呈预定形状的中空壳体，并具有一界定出一容置空间 22 的底部 21，该容置空间 22 具有一朝下的开口 220。该第一导电片 8 即固定地安装于该容置空间 22 内。该底部 21 具有一位于最下方的底壁 211，且在该底壁 211 的底面具有两分别位于该开口 220 两侧的卡接槽 212。

该马达 3 是安置于该外壳 2 内部，本实施例中为一直流马达。

该驱动单元 4 安置于该外壳 2 上，并具有一突出该外壳 2 外并与该马达 3 电性连接的手动开关 41，及一驱动件 42。按下该手动开关 41 即可使得该马达 3 通电旋转而驱动该马达 3 旋转，并进而驱动一安装于该驱动件 42 上例如为一螺丝起子的工具头（未图示）旋转。

参阅图 2、3，该电源闸座 5 包括一具有一容纳部 511，及一自该容纳部 511 的一顶壁 513 向上延伸的插接部 512。该插接部 512 是可拆卸地由该外壳 2 的底部 21 的开口 220 安装于该容置空间 22 内。该顶壁 513 具有两分别位于该插接部 512 两侧且向上突出的弹性卡勾 57，该弹性卡勾 57 能与该底壁 211 的卡接槽 212 可脱离地相卡合。

该电源闸座 5 还包括二分别固设于该插接部 512 的两直立侧壁 514 上的第二导电片 52、一安置于该壳体 51 的容纳部 511 内的电源转接器 53、一形成于该容纳部 511 的一外壁面 515 并与该电源转接器 53 电性连接的插座 54、一连接在该电源转接器 53 的一输出端 531（如图 3 所示）的马达控制电路 55，及一连接在该马达控制电路 55 的一输出端 551 的马达保护装置 56。在本实施例中，该电源转接器 53 为一直流电源转接器，而该马达控制电路 55 与该马达保护装置 56 皆为现有技术，且非本实用新型的特征所在，不再多加说明。

当该弹性卡勾 57 与该底壁 211 的卡接槽 212 相卡合时，该插接部 512 正好容装于该容置空间 22 内，且该第二导电片 52 与该第一导电片 8 电性连接。而能将一为蓄电池 7 的外部电源的电力传输至该马达 3。

该电源线 6 的一端形成一可脱离地插接于该电源闸座 5 的插座 54 上的输出插头 62，另一端形成一与该蓄电池 7 间接连结的插头 61。

这样，即可将该蓄电池 7 的直流电供应至该马达 3。

参阅图 4，本实用新型具有可拆换电源闸座的电动工具的第二较佳实施例，其与第一较佳实施例的不同处，在于上述电源转接器 53 为一交流/直流转接器 53，使用时则以该电源线 6 引接例如为交流市电 7 的外部电源。

参阅图 5，本实用新型具有可拆换电源闸座的电动工具的第三较佳实施例，其与第一较佳实施例的不同处，在于该电源转接器 53 与该马达控制电路 55 间并联安装有一充电装置的双回路设计，在本实施例中为一直流电池充电装置，以下皆称为直流电池充电装置 58，

该直流电池充电装置 58 包含一充电电路与一内建的充电电池(未图示)，使用时，在充电电池的电力足够的状态下，该马达 3 是使用该直流电池充电装置 58 内部的充电电池的电源。当该充电电池电力耗尽时，如同第一较佳实施例一样，可通过该电源线 6 引接外部蓄电池 7 供电，在该蓄电池 7 供电的同时，一方面该马达 3 可稳定正常工作，另方面可经过该电源转接器 53 流经该直流电池充电装置 58 对其内部的充电电池充电，本实施例以直流电源供电，及利用双回路的供电方式，可达到同步供电与充电的使用功效与目的。

参阅图 6，本实用新型具有可拆换电源闸座的电动工具的第四较佳实施例，其与第三较佳实施例的不同处，在于该蓄电池可采市电 7 供电，该电源转接器 53 可为一交流/直流转接器 53，当该直流电池充电装置 58 的充电电池电力耗尽时，经由该电源线 6 引接外部的该市电 7 送入该交流/直流转接器 53 转换为直流电源后，一方面该马达 3 不但稳定受电而可正常工作，另方面经过该交流/直流转接器 53 转换的直流电供应该直流电池充电装置 58 对其内部的充电电池充电，本实施例是以交流电源供电，及利用双回路的供电方式，可达到同步供电与充电的使用功效与目的。

其次，在上述各实施例中，其该直流电源可为蓄电池或锂电池等。

参阅图 7，另外上述各实施例的该电动工具的该电源线 6 与该电源闸座 5 的组装方式，虽以插头搭配插座作「分离式」的插接通电，当然，该电源线也可为「一体式」的连接型态，即该电源线 6' 具有一引接外部电源的插头 61，及一呈一体式连接于该电源闸座 5 上并供电给该电源转接器的输出端 63，使该电源线 6' 一体固定于该电源闸座 5 上供电给马达。

归纳上述，本实用新型的具有可拆换电源闸座的电动工具，可依据工作

场所的状态，以更换具有不同特性的电源转接器 53 的方式，来选择最便利且最佳的供电方式，即（1）当工作场所停电，或是未配接市电的状态下，则使用第一较佳实施例的使用模式，即利用该蓄电池 7 供电，（2）当工作场所已配接有市电 7 时，则使用第二较佳实施例的使用模式，即引接该市电 7 的电力供电，（3）当工作场所停电，或是未配接市电的状态下，除了可利用该蓄电池 7 供电外，还可配合双回路供电，即一方面对该直流电池充电装置 58 内部的充电电池充电，另方面供电给马达 3 运作，达到同步供电作业与充电的功效，且当工作环境较特殊，若仍继续使用接线方式会导致碍手碍脚等情况发生时，则可将该电源线 6 拔出，利用内嵌的已充电的充电电池供电，即可达到携带使用方便的功效与目的，即第三较佳实施例，（4）或是利用以交流供电的具有双回路的电动工具，当工作场所只有交流电源时，即可达到携带使用方便的功效与目的，即第四较佳实施例。

因此，本实用新型与现有技术相比较具有以下优点：

一、相较于以往以电池供电的电动工具，本实用新型具有可拆换电源闸座的电动工具，其中在充电电池电量消耗后，可更换电源闸座 5 以不同供电模式供电，不会影响工作进度，快速又有效率。

二、相较于以往以交流电/直流电分别存在有易受工作环境而无法充电或蓄电量不耐久的缺失，本实用新型借助分别利用蓄电池 7 或市电 7 供电，并更换电源闸座 5，即可不受工作环境影响，可正常供电，以及供电稳定，不影响工作进度。

三、本实用新型可改变各种供电模式，相较于以往电动工具使用交、直流两用马达可适用于交、直流电供应而言，本实用新型借由拆换不同电源闸座 5 即可随工作环境不同，而采用蓄电池 7 或市电 7 供电，供电正常且稳定，相较以往交、直流两用马达的高使用成本的电动工具，本实用新型只要改变供电方式，便可满足持续驱动电动工具，驱动稳定且成本低廉，而且也可省略复杂的控制电路。

所以，本实用新型具有多种选择供电的使用方式（直流或交流），相较于以往蓄电量低、供电不方便，以及交、直流两用马达成本高的缺失，本实用新型可依使用状态、工作环境等因素，随时变更供电模式，以利正常作业，

使用简便、供电稳定且充足。

当然，本技术领域中的普通技术人员应当认识到，以上的实施例仅是用来说明本实用新型，而并非用作为对本实用新型的限定，只要在本实用新型的实质精神范围内，对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型权利要求书的范围内。

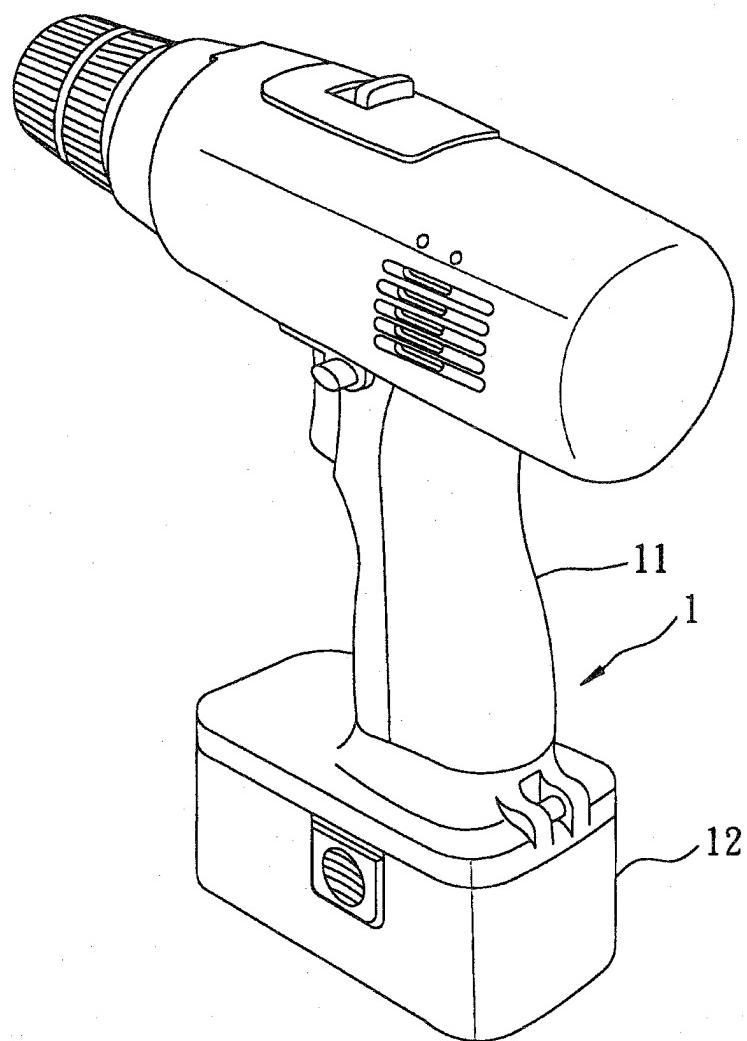


图 1

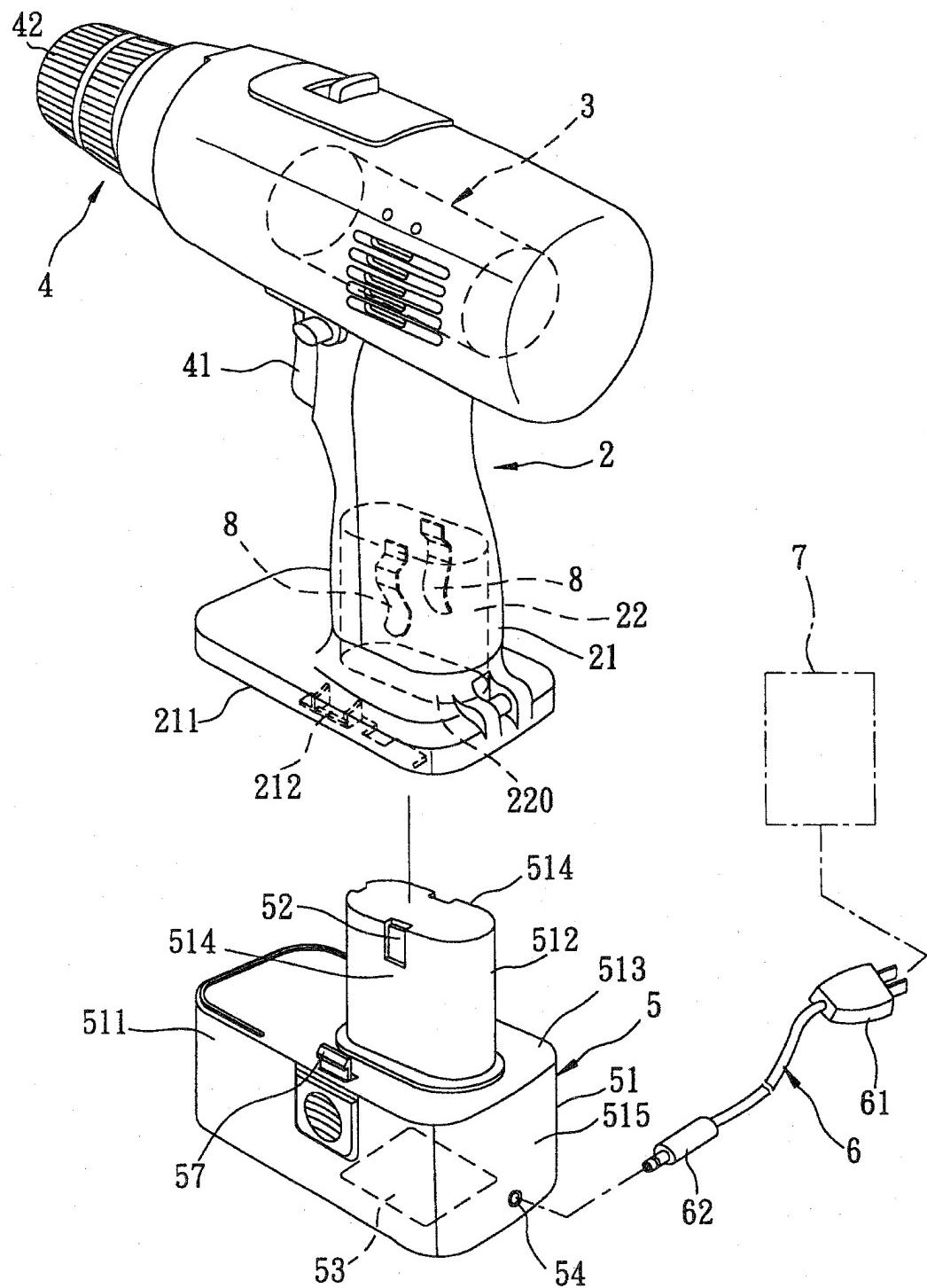


图2

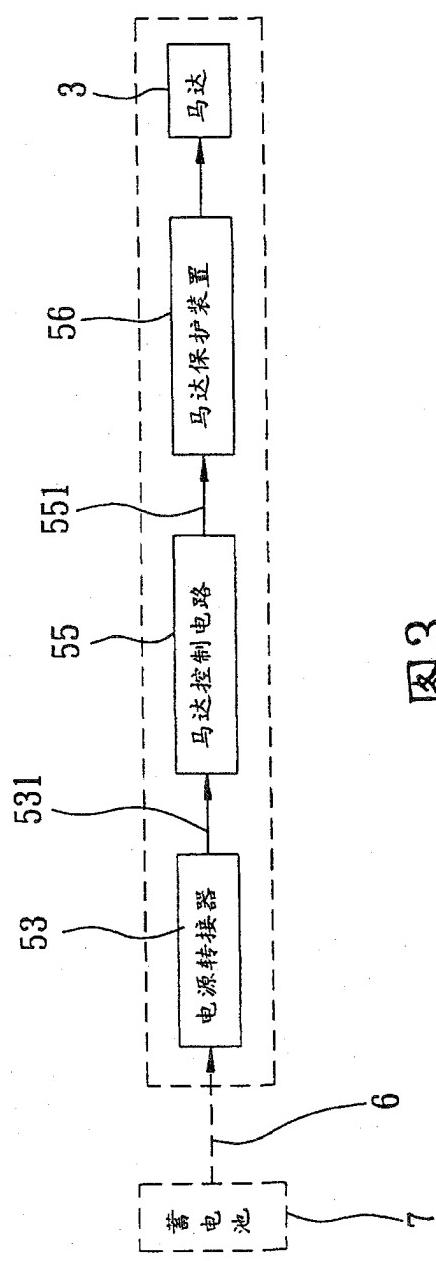


图3

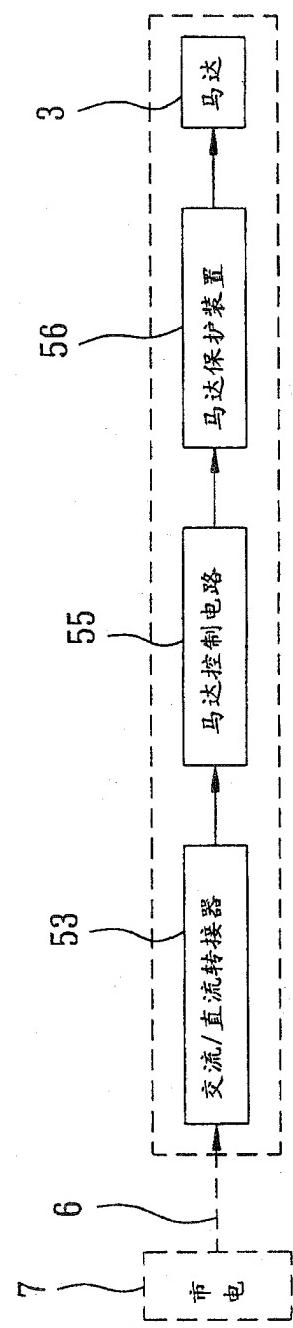


图4

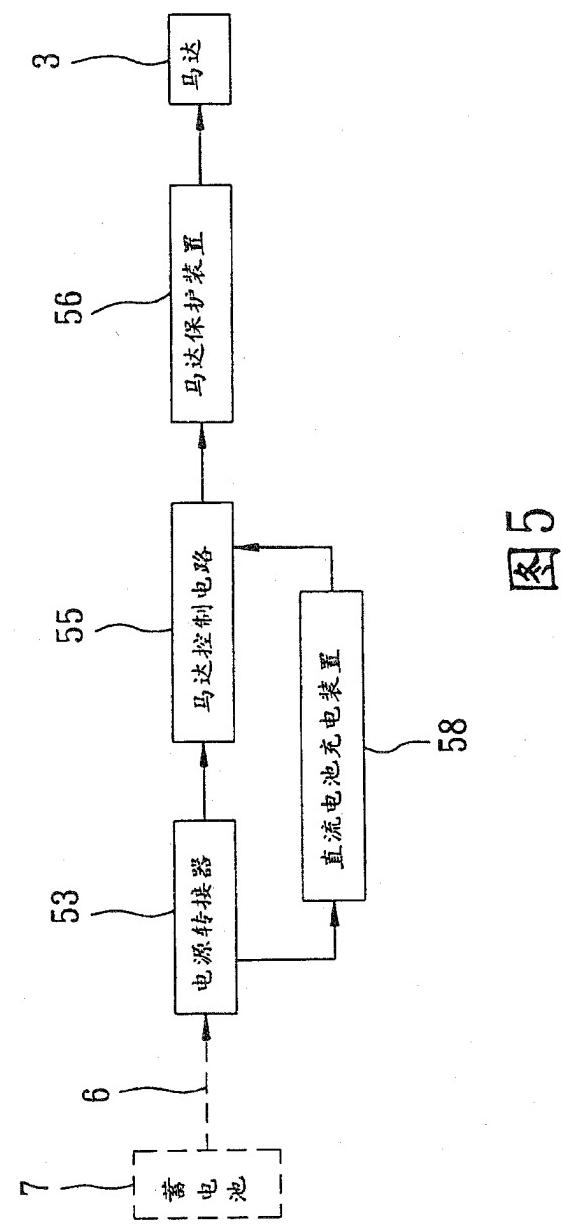


图 5

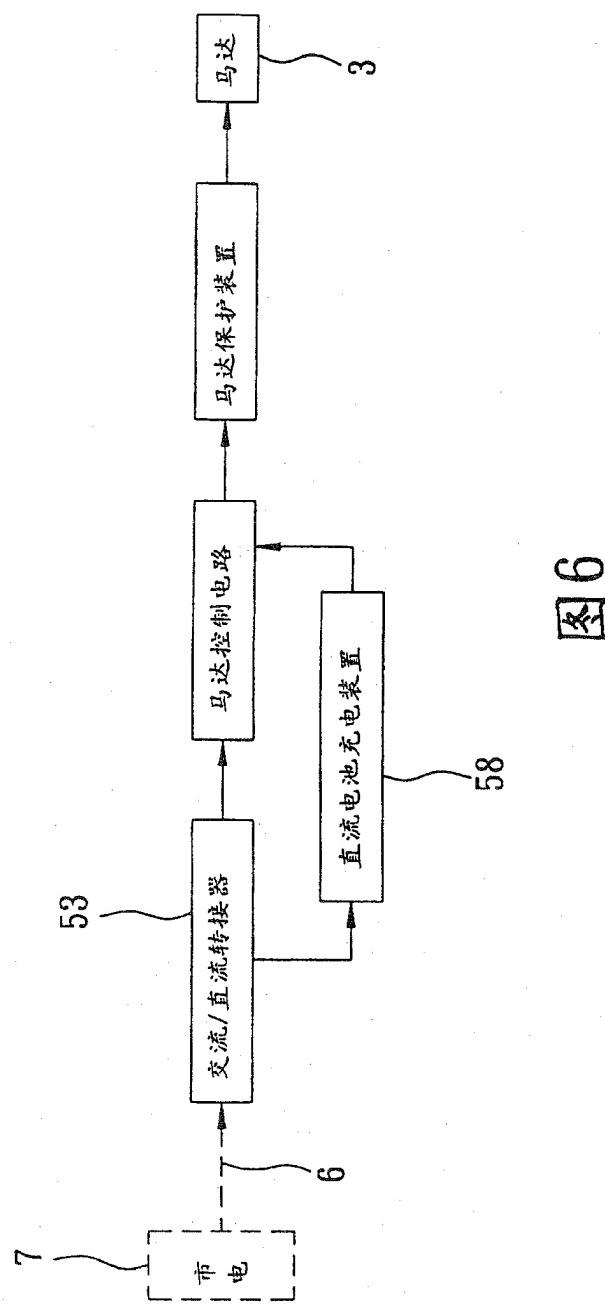


图6

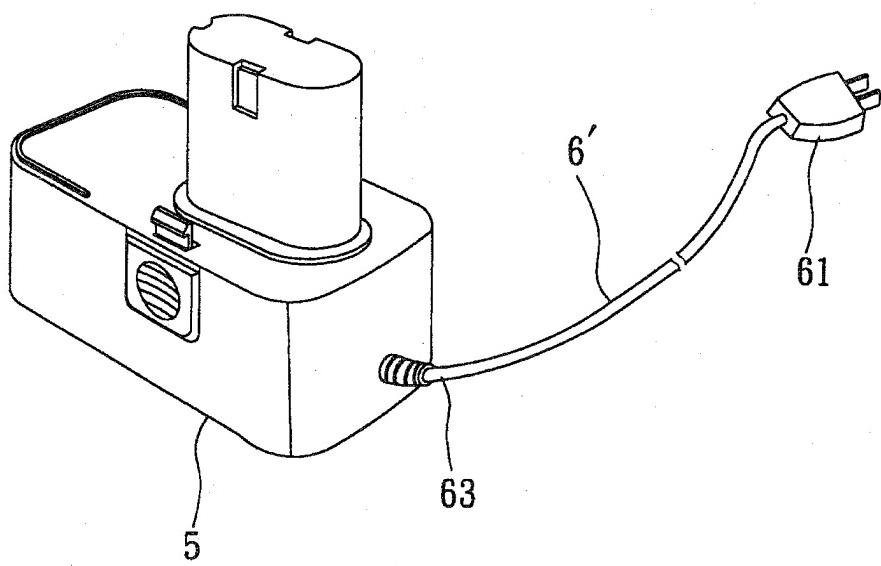


图 7